

# **PRIMERI PITANJA ZA II CIKLUS LABORATORIJSKIH VEŽBI IZ PREDMETA OSNOVI TELEKOMUNIKACIJA (TE30T)**

## **Fazno kontrolisana petlja**

Na testu za drugu vežbu u II ciklusu bice zastupljena pitanja iz oblasti:

1. Fazno kontrolisana petlja (PLL) – blok šeme, osobine, nacin rada, model u stacionarnom režimu, osobine komponentata koji cine PLL petlju (VCO, filtri, ...), ...
2. Superheterodini prijemnik (Blok šema, nacin rada, šeme sa jednom i dve medjufrekvencije, simetricna komponenta, ...).

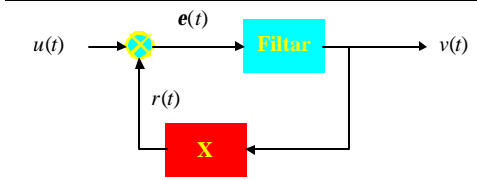
*Napomena: Pri pripremi testa koristiti materijal sa predavanja i vežbi kao i zbirku zadataka i praktikum iz predmeta Osnovi telekomunikacija.*

Oni koji žele da dobiju ovaj tekst na kopiranje mogu doći u ponedjeljak 01.12.2003. oko 15 casova ili u utorak, 02.12., između 16 i 18 casova u sobu 109.

1. KAM signal, čija učestanost nosioca iznosi  $f_s = 1.2 \text{ MHz}$ , dolazi na ulaz u superheterodinski prijemnik sa jednostrukom konverzijom. Učestanost lokalnog oscilatora je viša od učestanosti signala a međufrekvencijska učestanost iznosi 455 kHz. Učestanost simetrične komponente na ulazu u prijemnik iznosi,
  - a) 1.655 MHz
  - b) 2.1 MHz
  - c) 0.745 MHz
  - d) 0.290 MHz
  - e) Nema tačnih odgovora.
  - f) Ne znam tačan odgovor.
  
2. KAM signal, čija učestanost nosioca iznosi  $f_s = 7.2 \text{ MHz}$ , dolazi na ulaz u superheterodinski prijemnik sa dvostrukom konverzijom. Učestanost prvog lokalnog oscilatora je niža od učestanosti signala. Prva međufrekvencijska učestanost je 1.6 MHz. Učestanost drugog lokalnog oscilatora je fiksna i viša je od prve međufrekvencijske učestanosti. Druga međufrekvencijska učestanost iznosi 455 kHz. Učestanost drugog oscilatora iznosi,
  - a) 2.055 MHz.
  - b) 4.945 MHz
  - c) 8.145 MHz
  - d) 20.255 MHz
  - e) Nema tačnih odgovora.
  - f) Ne znam tačan odgovor.
  
3. Superheterodinski prijemnik sa dvostrukom konverzijom postiže se, u odnosu na superheterodinski prijemnik sa jednostrukom konverzijom,
  - a) Veće pojačanje.
  - b) Bolja selektivnost
  - c) Jednostavnija realizacija
  - d) Manje vrednost potiskivanja simetrične komponente.
  - e) Nema tačnih odgovora.
  - f) Ne znam tačan odgovor.
  
4. AM-2BO signal, čija učestanost nosioca iznosi 1.2 MHz, dolazi na ulaz u superheterodinski prijemnik sa jednostrukom konverzijom. Učestanost prvog lokalnog oscilatora je viša od učestanosti signala. Međufrekvencijska učestanost je 0.5 MHz. Slabljenje filtra na ulazu u prijemnik povećava se 50 dB/1 MHz u nepropusnom opsegu filtra. Unutar propusnog opsega slabljenje filtra je zanemarljivo. Simetrična komponenta na ulazu u prijemnik biće oslabljena približno za,
  - a) 2.055 MHz
  - b) 25 dB
  - c) 25 dBm
  - d) 15 dB.
  - e) Nema tačnih odgovora.
  - f) Ne znam tačan odgovor.

5. Osnovne karakteristike homodinskog prijemnika je,
- Direktno pojačanje signalanana njegovoj prirodnoj ucestanosti
  - Visokoslabljenjesimetričnekomponente
  - Jednostavnarealizacija
  - Mogućnost jednostavne realizacije na visokim ucestanostima.
  - Nema tacnih odgovora.
  - Ne znam tacan odgovor.
6. PLL kolo može se koristiti za
- Sinhronu demodulaciju AM-2B0 signala,
  - Realizaciju detektora anvelope.
  - Realizaciju sklopa za automatsku regulaciju pojačanja.
  - Nekoherentnu demodulaciju amplitudski modulisanih signala.
  - Nema tacnih odgovora.
  - Ne znam tacan odgovor.

7. Na slici je prikazana blok šema PLL kola. Blok oznacen sa X ima funkciju:



- Da propusti samo one komponente u spektru signala  $v(t)$  koje postoje u spektru signala  $u(t)$ .
  - Da fazu signala  $v(t)$  učini što bližom fazi signala  $u(t)$ .
  - Da generiše signal  $r(t)$  na osnovu jednakosti  $r(t) = 2pk_x \sin(n(t))$ .
  - Da generiše signal  $r(t)$  na osnovu jednakosti  $r(t) = 2pk_x \int_{-\infty}^t n(t) dt$ .
  - Nema tacnih odgovora.
  - Ne znam tacan odgovor.
8. Ako se na ulaz PLL kola dovede signal ucestanost  $f_b$ , i ako je  $\Omega = 2\pi \Delta f$  frazlika ucestanosti ulaznog signala  $f_0$  i signala iz VCO, i ako je dobitak petlje  $K$ , tada se petlja može sinhronizovati za signale za koje je:
- $K$  veće od  $\Delta f$ .
  - $K$  manje od  $\Delta f$ .
  - $K = 0.5 \Delta f$ .
  - $K = 200$ .
  - Nema tacnih odgovora.
  - Ne znam tacan odgovor.